Aus der Universitäts-Frauenklinik, Breslau, Direktor: Professor Dr. Fraenkel

Beiträge zur Entfernung des Corpus luteum in der ersten Hälfte der Gravidität

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Martin Steuer
Arzt in Breslau

Breslau 1927

Druck der Arnestus-Druckerei G. m. b. H. / Glatz

Aus der Universitäts-Frauenklinik, Breslau, Direktor: Professor Dr. Fraenkel

Beiträge zur Entfernung des Corpus luteum in der ersten Hälfte der Gravidität

Inaugural-Dissertation

zur
Erlangung der Doktorwürde in der Medizin
und Chirurgie

der
Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Martin Steuer
Arzt in Breslau

Breslau 1927

Druck der Arnestus-Druckerei G. m. b. H. / Glatz

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Breslau

Berichterstatter: Professor Dr. Fraenkel

Meinen Eltern!

Eines der interessantesten Gebiete in der Gynäkologie bildet die Lehre von der Bedeutung des Corpus luteum. Noch bis zum Ausgange des vorigen Jahrhunderts wußte man von seiner Bedeutung recht wenig. Pflüger betrachtete das C. l. als ein Füllsel, bestimmt, einen Substanzverlust zu decken, Waldeyer sah in ihm ein Mittel zur Wiederherstellung der ovariellen Spannung, während His es für wichtig zur Aufrechterhaltung der Zirkulation in der Rindenschicht des Eierstockes hielt.

Inzwischen hatte Knauer eine bedeutsame Entdeckung gemacht. Es gelang ihm als ersten die Transplantation von Ovarien am kastrierten Individuum und ihre Einheilung und die andererseits unausbleibliche Uterusatrophie blieb aus, ein schlagender Beweis, daß der Eierstock seinen Einfluß auf den Uterus nicht auf nervösem sondern auf dem Blutwege mittels von Hormonen ausübe. Daß ferner die Menstruation durch das Ovar ausgelöst werde, bewies Halban. Es war bekannt, daß der Affe die einzig menstruierende Tierspezies ist. Halban experimentierte nun mit 4 Pavianen, denen er subkutan, unter die Bauchmuskulatur und ins große Netz die Eierstöcke transplantierte. Zwei dieser Tiere menstruierten wieder nach einem Zeitraum, der etwa der erfolgten Einheilung entsprach. Und prompt verlor sie sich wieder bei einem Tiere, dem Halban das tranplantierte eingeheilte Ovar wieder entfernte. Also auch hier wieder ein Beweis, daß das Ovar neben seiner Hauptaufgabe, der Produktion und Ausstoßung von Eiern, also äußerer Sekretion, auch eine innere haben muß. Man hat diese innere Sekretion sowohl dem gelben Körper wie dem Follikel wie der interstitiellen Drüse zugeschrieben.

Während der ganzen Geschlechtsreife des Weibes werden reifende Follikel produziert und gefunden. Aschner, der ebenso wie Adler Halban's oben beschriebene Ovarialtransplantationen ausführte, tritt mit Adler für die ausschlaggebende innersekretorische Bedeutung des reifenden Follikels ein. Er fand, daß an den transplantierten Eierstöcken die Follikel am besten und längsten erhalten blieben im Gegensatz zu den anderen Ovarialbestandteilen und also ihnen die Hauptfunktion einer innersekretorischen Tätigkeit zuzuschreiben sei.

Er beobachtete ferner, daß nach Entfernung von C.-l.-Cysten bei amenorrhoischen Frauen sich die Regel wieder einstellte, und daß durch Ovarialextrakt Blutungen im Uterus hervorgerufen würden und schließt somit auf eine blutungshemmende Wirkung des C. l. und auf eine blutungsfördernde des Follikels.

In der interstitiellen Drüse sieht Steinach den Sitz der sekundären Geschlechtsmerkmale. Als erster machte Limon auf ein bei Tieren im Eierstock quantitativ reichlich vorhandenes Gewebe aufmerksam, das als Gesamtheit atresierender Follikel aufzufassen ist, und das er die interstitielle Drüse des Eierstockes nannte. Histologisch entsteht die interstitielle Drüse aus der Theca interna des Follikels und ist also bindegewebiger Herkunft. Man hat sie in Analogie mit den Leydig'schen Zwischenzellen des Hodens beim Manne gesetzt, während L. Fraenkel sie nicht ohne weiteres in Parallele mit diesen Zellen setzen will. Er weist darauf hin, daß wohl bei vielen Tierarten, wie bei Nagern und Raubtieren die „glande interstitielle" in typischer Anordnung mit acinösem Bau, radiär angeordneten Zellsträngen, großen hellen sekretführenden Zellen und reichlichen Kapillaren zu finden sei und oft den größten Teil des Eierstocks einnehmen, bei anderen Tierarten, z. B. bei Wiederkäuern dagegen oft keine Spur von interstitiellem Gewebe zu finden sei. Und auch beim Weibe betont er wohl die histogenetische Gleichwertigkeit einer interstitiellen Drüse des Eierstockes mit der bei Tieren, macht aber darauf aufmerksam, daß sie sich bei der Frau nur inkonstant finde und nie in der klassischen Anordnung wie beim Tiere. Wallart und L. Seitz geben für den Menschen ihre Zunahme in den ersten Lebensjahren an, dann nehme sie ab und sei in der Menstruation auf ein Minimum beschränkt. Erst in der Gravidität komme sie deutlich zur Entwicklung, um in den späteren Schwangerschaftsmonaten ihren Höhepunkt zu erreichen und nach dem Partus wieder zu degenerieren. Es muß aber gesagt werden, daß andere Autoren eine solche Entwicklung selbst in der Gravidität nie gesehen haben.

Dem gelben Körper schrieb Prenant 1899 zuerst innersekretorische Funktion zu und G. Born, Breslau, stellte 1900 die Hypothese auf, das C. l. sei die Drüse mit innerer Sekretion, welche die Ansiedlung und Entwicklung des befruchteten Eies veranlasse. Selbst zu krank, um seine Theorie mittels einwandfreier wissenschaftlicher Experimente zu beweisen, veranlaßte er L. Fraenkel dazu. Bevor ich auf L. Fraenkel's Versuche eingehe, will ich zunächst über Entstehung, Aussehen und Histologie des C. l. berichten.

Der gelbe Körper, der seinen Namen dem leuchtend gelben Farbstoff, dem Lutein, verdankt, bildet sich bekanntlich aus dem Follikel, der sich nach der Ovulation zum gelben Körper umbildet. Bereits vor dem Follikelsprung setzt die Entwicklung zum g. K. ein. Nach dem Sprung, bei dem Liquor und Ei herausgeschleudert werden und oft eine Blutung in das Follikelinnere erfolgt, faltet sich die epitheliale Follikelschicht, die Membrana granulosa, zu einer Wellenlinie, ihre Zellen quellen mächtig, wuchern und bilden sich zu den charakteristischen Luteinzellen um, während erst sekundär die Zellen der bindegewebigen Schicht, der Theca interna, reichliche Kapillaren entsenden, die allseitig die Luteinzellen umspinnen. Lange tobte der Streit, ob die oben beschriebene epitheliale Genese, die dem C. l. auch die Bezeichnung „glandula epithelialis" einbrachte, die richtige sei, oder die Luteinzellen bindegewebiger Herkunft seien und aus der Theca interna stammen. Sobotta, der an Kaninchen und Mäusen Präparate aus Stadien, die zeitlich dicht bei einander lagen, anfertigte, erbrachte damit einwandfreie Beweise für die epitheliale Entstehung des C. l. Bei der Frau konnte R. Meyer an Hand von systematischen Untersuchungen diese Entwicklung bestätigen, und L. Fraenkel gibt als Zeitspanne der Entwicklung die Dauer von 3 Tagen an und 8 Tage als Norm, während deren sich das C. l. auf dem Höhepunkt seiner Entwicklung halte. Auf Grund einer großen Fülle von Untersuchungen am genitalgesunden Weibe anläßlich von Bauchschnitten findet derselbe Forscher den 19. Tag post menstruationem als Mittel, an welchem ein ganz frisches C. l. gefunden wird; R. Meyer und Schröder verlegen die Ovulation 8—16 Tage p. m., die Mehrzahl der Autoren 14—16 Tage nach Beginn der letzten Regel. Also muß a priori der Beginn der Menstruation mit der höchsten Blüte des g. K. zusammenfallen. Vor der Pubertät findet man überhaupt kein C. l., mit der Menarche tritt der g. K. zum ersten Mal auf, um alle 4 Wochen neugebildet zu werden. Tritt Gravidität ein, hält sich das C. l. auf seinem Höhepunkt und bildet sich erst in etwa 3 Monaten zurück. Auf seinem Höhepunkte präsentiert sich dann der g. K. als ein kugeliges Organ, von weicher Konsistenz, gut von seiner Umgebung abgrenzbar, über Kirschen- bis Pflaumengröße und von jener oben beschriebenen leuchtend gelben Farbe. Dabei nimmt er bei der Frau etwa den halben, bei der Kuh manchmal nahezu den ganzen Eierstock ein.

Histologisch muß das C. l. geradezu als das Paradigma einer endocrinen Drüse anmuten. Aus radiär angeordneten Säulen von je einer einfachen Lage großer sekreterfüllter Zellen mit einem Zentrum

in der Mitte bestehend verlaufen zwischen diesen Zellen gleichfalls in radiärer Anordnung Kapillaren, die Aeste zwischen die Zellen senden und diese reichlich mit Gefäßen umspinnen. Mit Recht erinnert hier L. Fraenkel an das Bild des Leberacinus, nur daß eben der Ausführungsgang fehle. Mit Rückbildung des g. K. beginnt dieser zu schrumpfen und mit hyaliner Degeneration zu vernarben. Je nachdem diese Narbe mehr strukturlos oder mehr bindegewebig degeneriert erscheint, unterscheidet man zwischen Corpus albicans und Corpus fibrosum.

Chemisch enthält der g. K. den gelben Farbstoff, das Lutein oder Lipochrom, das identisch mit dem Farbstoff des gelben Eidotters sein soll, und das Sekret, welches aus Cholesterin und Fettkörpern besteht. John Miller und Marcotty fanden dabei einen prägnanten Unterschied zwischen dem „C. l. graviditatis" und dem „C. L. menstruationis", und zwar unterscheidet sich ersteres durch das fast völlige Fehlen von Lipoiden und enthält ferner Colloidtropfen.

Ich komme nun auf L. Fraenkel's durch Born angeregte Versuche zurück, die zu jenen in der ganzen medizinischen Welt aufsehenerregenden Ergebnissen führten. Dieser benutzte als Versuchstier das Kaninchen, ein Tier, bei dem Zeitpunkt der günstigsten Konzeption, der Ovulation, der Zeitspanne bis zur Ansiedelung des befruchteten Eies in utero und Tragezeit genau bekannt waren. So wußte er, daß das frisch entbundene Weibchen am geeignetsten zur Empfängnis war. Solchen mit ziemlicher Sicherheit belegten Tieren brannte er an allen Tagen bis zum 7. Tage — so lange dauert nämlich die Wanderung des befruchteten Eies zum Uterus — die frischen Corpora lutea teils aus, teils, um auch die Gegner dieser Methode zu beruhigen, schnitt er sie aus. In keinem Falle erfolgte eine Ansiedlung des befruchteten Eies, Kontrolltiere, an denen unter Schonung der C. l. gleichwertige Operationen am Eierstock vorgenommen wurden, brachten gleichwohl ihre Jungen zur Welt. Wie stand es nun mit der Entfernung des C. l. nach erfolgter Ansiedelung des befruchteten Eies? Wurden Tieren bis zum 14. Tage der Tragezeit — diese beträgt beim Kaninchen 28—30 Tage — die C. l. entfernt, so verlor sich die Gravidität. Entfernung in späteren Zeiten blieb ohne Erfolg auf die Gravidität. Diese Beobachtung faßt L. Fraenkel 1903 zu seinem C. l. Gesetz zusammen: „Der g. K. ist immer die gleiche Drüse, die bei Menschen alle 4 Wochen, beim Tiere in entsprechenden Intervallen neu gebildet wird und zunächst die gleiche Funktion hat: In zyklischer Weise dem Uterus einen Ernährungsimpuls zuzuführen, durch den er

verhindert wird, in das kindliche Stadium zurückzusinken, in das greisenhafte vorauszueilen und befähigt wird, die Schleimhaut für die Aufnahme eines befruchteten Eies vorzubereiten. Wenn ein Ei befruchtet wird, so bleibt der g. K. noch eine Zeit länger in der prinzipiell gleichen Funktion, der in erhöhtem Maße notwendigen Ernährung des Uterus vorzustehen, um das Ei einzubetten und zu entwickeln. Kommt aber keine Befruchtung zustande, so führt die Hyperämie zur Menstruation und der g. K. bildet sich zurück."

Bei Untersuchung der Eierstöcke der durch Exstirpation der C. l. ihrer Gravidität verlustig gegangenen Tiere machte L. Fraenkel ferner jene merkwürdige Beobachtung vom intrauterinen Eitod, Erscheinungen, wie sie bei Menschen nur Polano, Miller und L. Fraenkel selbst gesehen und in der Literatur beschrieben haben. Beim Kaninchen beschreibt L. Fraenkel diesen Vorgang etwa derartig, daß zuerst das Fruchtwasser resorbiert werde, dann lege sich der Embryo, der bald ein mattes matsches Aussehen bekomme, an die gleichfalls verkleinerte, blaß und trocken erscheinende Placenta. Nun schrumpfe der Embryo schnell bis zur Auflösung und verschmelze mit der Placenta zu einem Gebilde, das täglich kleiner werdend gleichfalls verschwinde, wobei merkwürdiger Weise auch Knochengewebe restlos resorbiert werde. Beim Menschen ging dieser Erscheinung bei Polano eine doppelseitige Ovariotomie im 4., bei L. Fraenkel eine solche im 2. Monate voraus, bei denen die C. l. mit entfernt wurden. Bei Polano wurde bei der Operation der sicher gravide Uterus deutlich demonstriert. Entlassungsbefund 18 Tage p. o. ergab einen weichen und entschieden kleineren Uterus. Während mehrmonatlicher Beobachtungen verkleinerte sich der Uterus immer mehr, ohne daß Fetzen abgegangen wären oder es je zu einer Blutung gekommen wäre; nur ein mäßiger leicht bräunlicher Abfluß bestand fast ein halbes Jahr. Befund 3/4 Jahre nach Entlassung: Normaler Uterus von 7 cm Sondenlänge, in Anteversion frei beweglich. Polano nahm damals an, daß es sich um ein abnormes Schwangerschaftsprodukt gehandelt habe. Bei L. Fraenkel wurde ebenfalls der billardkugelgroße hochroteprall elastische Uterus in operatione demonstriert. Auch hier erfolgte nach der Entlassung kein Abort, niemals gingen Eiteile oder geronnenes Blut ab. Dagegen wurde der Uterus langsam härter, kleiner und platter. Schon bei der Entlassung 19 Tage p. o. war er wenig mehr über die Norm vergrößert und wurde nach Monaten nunmehr klein und deutlich kastrations-atrophisch gefunden bei sonst normalem Tastbefunde. Bei L. Fraenkel war das frische reineclaudengroße C. l. cystisch, bei

Polano handelte es sich um Luteincystome der Ovarien, bei dem dritten in der Literatur von John Miller beschriebenen Fall war auch das C. l. grav. zur Cyste entartet.

Und damit komme ich zugleich zur Pathologie des C. l. In vielen Fällen, durchaus nicht immer, bildet sich im Innern des nach Follikelsprung frisch entstandenen C. l. ein zentrales Hämatom, das zuweilen aufbrechen und zu erheblichen Blutungen in die Bauchhöhle führen kann. Das C. l. kann sich ferner entzünden, vereitern, weit häufiger aber bilden sich Cysten aus. Als eine seltene vermutliche Folgeerscheinung haben wir oben den intrauterinen Eitod kennengelernt. Auch andere pathologische Zustände der Frau, insbesondere die extrauterine Eiansiedlung, glauben viele Autoren auf Grund ihrer klinischen und operativen Beobachtungen auf ein entartetes C. l. zurückzuführen. Bei Hyperemesis fand man atrophische und cystisch degenerierte C. l., sodaß Lebreton als erster sowie Chirié therapeutisch Präparate aus C. l. Extrakt mit Erfolg gegen jene Krankheit verwendeten. Ebenso ließ L. Fraenkel 1903 aus dem isolierten C. l. Extrakte herstellen, die Luteintabletten. Er mußte ja folgerichtig aus seinem C. l. Gesetz über die biologische Funktion des g. K. auf eine therapeutische Wirkung der Extraktstoffe schließen und verwandte sie mit gutem Erfolge gegen Ausfallerscheinungen. Schließlich konnte E. Herrmann, Wien, aus dem C. l. ein chemisches Präparat herstellen, mit dem er bei Kaninchen, selbst bei jugendlichen und kastrierten Individuen Schwellung und Hyperämie des Uterus analog der Brunst hervorrufen konnte. Und Seitz, Wintz und Fingerhut vermochten ein wasserlösliches Eiweißpräparat aus dem C. l. herzustellen, das Tieren eingespritzt brunstähnliche Erscheinungen hervorrief mit Verdickung und Auflockerung der Uterusschleimhaut. Bei Menschen konnten sie damit Umwandlung der Uterusschleimhaut in die prämenstruelle hervorrufen. Diese Forscher glaubten im C. l. sowohl einen blutauslösenden Stoff, das Lipamin, wie ein blutungshemmendes Lipoid, das Luteolipoid, gefunden zu haben. Hatte man so bisher als Testobjekt für das wirksame Ovarialhormon das Wachstum des Uterus angesehen, so wurde seine Eindeutigkeit doch stark zweifelhaft gemacht, als es Schröder und Goerbig mit Leberextrakt und weiter Zondek mit sicher unspezifischen Stoffen, wie z. B. dem Aolan gelang, die gleiche Wirkung zu erzielen. Die dadurch hervorgerufene Unsicherheit wurde erst gehoben, als insbesondere durch amerikanische Arbeiten (Long, Evans, Allen, Doisy und in Deutschland Zondek und Aschheim) in den zyklisch auftretenden Veränderungen von Vaginal-

schleimhaut bei Ratte und Maus eine neue einwandfreie Testfunktion für die Wirksamkeit von Ovarialhormonpräparaten bekannt wurde. Wenn auch die Zeit zu kurz ist, um ein endgültiges Urteil zu fällen, so kann man doch sagen, daß sowohl in Amerika als auch in Europa (Zondek, Löwe, Laqueur) heute eiweißfreie Hormonpräparate hergestellt werden, die, wenn sie auch das Hormon noch nicht rein enthalten, doch in ihrer therapeutischen Wirksamkeit, die Ausfallerscheinungen und Hypofunktionen des Genitale zu bekämpfen, den früher hergestellten bedeutend überlegen sind.

Ich komme auf die Pathologie des C. l. zurück. Häufig wurden ferner bei Ovariotomien nach vorausgegangenen Aborten platt gedrückte oder anderweitig geschädigte C. l. gefunden. Gleichfalls wurden bei Blasenmolen C. l. Cysten gefunden, und schwerlich dürfte das häufige Zusammentreffen von diesen Cysten mit Tubargravidität ein bloßer Zufall sein. In diesem Zusammenhang möchte ich kurz über einen im Februar 1927 in der hiesigen Klinik beobachteten Fall berichten. Bei der Patientin, bei der die letzte Regel ausgeblieben war, und die seit 8 Tagen vor der letzen regelmäßigen Periode über starke Leibschmerzen klagte, wurde eine rechte Ovarialcyste entfernt; der Uterus erwies sich dabei deutlich vergrößert und blaurot. 2 Tage darauf traten Blutungen mit Gerinnseln auf, sodaß nach 10 Tagen digital ausgeräumt werden mußte. Die mikroskopische Untersuchung ergab Chorionzotten, am Operationspräparat fand man ein durch die Cyste völlig plattgedrücktes C. l. Es hatte ein missed abortion stattgefunden.

Hatten nun L. Fraenkel und andere Autoren — ich erwähne hier nur Schmaltz, der bei der Kuh durch Zerdrücken des C. l. in der ersten Hälfte der Gravidität immer Abort hervorrufen konnte — für viele Tierarten sicheren Graviditätsverlust durch die Entfernung des g. K. in der ersten Graviditätshälfte gefunden, so ergaben sich für die Menschen doch wesentlich andere Verhältnisse. Schon L. Fraenkel selbst erwähnt in seiner Arbeit 1903 eine Anzahl von Fällen, wo trotz doppelseitiger Ovariotomien in den ersten 4 Monaten der Gravidität diese ohne Komplikation ausgetragen wurde. Seither ist immer wieder auf Grund dieser Tatsachen in mißverständlicher Auffassung gegen das C. l.-Gesetz Sturm gelaufen worden. L. Fraenkel, der zunächst das Gesetz nur für die Tiere bewiesen hat, sagt in seiner Sexualphysiologie 1914 selbst, daß bei Menschen die Zeitspanne, innerhalb deren Graviditätsverlust bei C. L. Wegnahme eintritt, „auf keinen Fall die relativ gleiche Länge zu haben scheint,

da schon in ganz früher Zeit der Gravidität die doppelseitige Ovariotomie die Schwangerschaft unbeeinflußt ließ", und ferner sagt er in dem gleichen Werke: „Nur dies kann die wohl verstandene letzte Funktion des C. l. sein, die prägraviden intrauterinen Veränderungen zu bewirken", und ferner prägt er die beiden Sätze: 1. „Die C. l. Funktion in Bezug auf die Gravidität ist nur Teilerscheinung einer größeren biologischen Relation. 2. Das C. l. bewirkt nicht in der Hauptfunktion das Eiwachstum, sondern die prägraviden Veränderungen".

Ich habe versucht, zu dem Thema der Arbeit Fälle aus der Literatur zu sammeln und statistisch zu verwerten. Leider mußte ich mich für die ältere Literatur auf Fälle von doppelseitiger Ovariotomie in graviditate beschränkten, bei denen also mit ziemlicher Sicherheit das C. l. mit entfernt wurde. Die einfachen in der Literatur beschriebenen Ovariotomien in graviditate könnten deswegen nicht verwertet werden, weil die Operateure teils wohl um Zeit zu sparen, teils weil sie der Entfernung des C. l. keine Bedeutung schenkten, sich selten die Mühe gaben, während der Operation beide Eierstöcke nach gelben Körpern abzusuchen. So fand ich von Fällen von doppelseitiger Ov. i. grav. in der Statistik von Dsirne 6, in der von Orgler 13, Gräfe, Heil berichten von 14, Mainzer von 3 Fällen, insgesamt also 36 Fällen aus der älteren Literatur. Von diesen 36 Fällen sind 3 im II., 17 im III., 9 im IV., 6 im V. und 1 im VII. Monat der Gravidität operiert worden. Zum Abort kam es in 7 Fällen also in rund 20% der Fälle. Davon einer im II., 1 im III., 2 im IV. und 3 im V. Monat. In einer neueren Statistik von 1919 faßt Grosse-Nantes 52 in den ersten 4 Monaten der Gravidität beobachtete doppelseitige Ovariotomien zusammen. Grosse verwertet dabei den größten Teil der in den obigen Statistiken angegebenen Fälle und zählt im ganzen 2 Frühgeburten und 7 Aborte, 13,47%, davon 4 im II., 2 im III. und 1 im IV. Monat, wobei 24 mal im I. und II., 17 mal im III. und 10 mal im IV. Monat operiert wurde. Aus der daraus hervorgehenden Abnahme der Abortgefahr mit wachsendem Schwangerschaftsmonat zieht Grosse die Folgerung, eine solche Operation bezw. die Fortnahme des g. K. im Interesse des Kindes so lange, wie es die Sicherheit des mütterlichen Lebens zuläßt, zu verschieben. Eine weitere veröffentlichte schwedische Statistik aus dem Jahre 1926 will ich weiter unten anführen. Meiner Ueberzeugung nach sind auch keineswegs alle beobachteten Aborte auf die Entfernung des C. l. zurückzuführen. Stellt doch eine doppelseitige

Ovariotomie einen erheblichen Eingriff dar, bei dem, namentlich bei größeren Tumoren und bei der Lösung von Verwachsungen, Zerrungen am schwangeren Uterus oft unvermeidlich sind. Auf der anderen Seite besteht für mich kein Zweifel, daß viele Autoren, die während der Schwangerschaft doppelseitig ovariotomierten und dabei Fortbestehen der Gravidität bezw. Austragen der Schwangerschaft beobachteten, sich garnicht die Mühe gaben, diese Fälle zu veröffentlichen. Ich will nun über 4 Fälle berichten, die in den Monaten September bis Dezember 1926 in der Breslauer Universitäts-Frauenklinik unter Leitung von Professor Dr. L. Fraenkel beobachtet werden konnten, und die sämtlich die Entfernung des C. l. grav. aus irgend einem Grunde gemeinsam hatten.

Fall 1. Emma B., eine 19jährige Arbeiterin, wurde am 20. 9. 1926 aufgenommen. Anamnese ist ohne Besonderheiten. Patientin menstruierte mit 14 Jahren und gibt an, daß sie regelmäßig 4wöchentlich ihre Periode von 3 Tagen Dauer und mäßiger Stärke habe. Vor Eintritt der Regel empfinde sie regelmäßig Schmerzen. Ihre letzte Regel hatte sie vor 2 Monaten, Ende Juli 1926, die vorhergehenden waren rechtzeitig. Seit 7 Wochen klagt Patientin, habe sie Schmerzen in der rechten Unterbauchseite, besonders beim Gehen, seit 1/2 Jahr Kopfschmerzen. Status präsens: Es handelt sich um eine mittelgroße Frau mit mäßig entwickelter Muskulatur und grazilem Bau. Innere Organe o. B., Leib weich, eindrückbar. Genitalbefund: Vagina mittelweit, Portio o. B., Uterus anteflektiert, weich, vergrößert, kugelig. Rechts vom Uterus ist ein gut daumendicker weicher Adnexbefund zu erheben. Linkes Ovar ist deutlich zu fühlen. Sonst o. B. Keine sekundären Schwangerschaftszeichen. Verlauf: Am 23. 9. klagt Pat. über Schmerzen im Unterbauch, Leib ist weich und eindrückbar. Eine am 24. 9. vorgenommene vaginale Untersuchung ergibt einen weichen vergrößerten, beweglichen, nicht druckschmerzhaften Uterus. Rechte Adnexe scheinen in einen knapp apfelgroßen prall elastischen Tumor umgewandelt. Adnexe lks. o. B.; daher wird am 27. 9. zur Operation geschritten. Operationsbericht: Suprasymphysärer Fascien-Querschnitt. Es erscheint der gravide Uterus, der durch eine rechts von ihm liegende dünnwandige hühnereigroße Ovarialcyste nach links gedrängt ist. Die Adnexe mit der Cyste werden nach Unterbindung der Stiele abgetragen. Revision der Appendix ergibt einen sehr langen und fast in ganzer Ausdehnung mit dem Coecum adhärenten Wurmfortsatz, der daher mitentfernt wird. Schluß der Bauchhöhle. Die Cyste war etwa apfelgroß und mit klarer Flüssigkeit gefüllt. Auf

der einen Seite saß ein etwa kleinhaselnußgroßes in Rückbildung begriffenes C. l. Weiterer Heilungsverlauf ohne Störung, sodaß Pat. am 10. 12. zur Entlassung kommt. Entlassungsbefund: Uterus ist gänseeigroß, weich, kugelig, anteflektiert und beweglich. Adnexe sind frei, Parametrien zart, Gravidität erhalten. Nachuntersuchungsbefund vom 17. 12. 1926: Uterus in Nabelhöhe. Herztöne sind lks. unterhalb des Nabels deutlich hörbar. Fall 1 zeigt uns also die Entfernung eines C. l. wegen eines cystischen rechten Ovars während einer Schwangerschaft von 2—3 Monaten, wobei die Gravidität erhalten blieb.

Fall 2. Frieda G., eine 30jährige Landwirtsfrau. Aufnahme am 5. 10. 26. Anamnese: Familienanam. o. B. Pat. bekam ihre erste Periode mit 12 Jahren, die Regel trat 4—6 wöchentlich auf, in mäßiger Stärke, dauerte immer 2—3 Tage und ging immer mit starken Schmerzen einher. Pat. ist seit 1920 verheiratet und hatte 2 Kinder, die spontan zur Welt kamen. Ein Kind lebt. Es besteht weißlicher Ausfluß. Im Juni 1925 wurde Pat. bereits wegen eines Douglas-Exsudats behandelt, das damals durch Incision ins hintere Scheidengewölbe entleert wurde, wobei massenhaft Staphylococceneiter hervorquoll. Bei der Entlassung wurde dann ein über taubeneigroßer Befund von ziemlich fester Konsistens hinterm Uterus liegend festgestellt. Pat. klagt jetzt über Leib- und Kreuzschmerzen sowie Rückenstechen. Letzte Periode war vor einem Monat, Anfang September. Letzte und vorvorletzte Periode rechtzeitig. Stat. präs.: Pat. ist eine mittelgroße Frau von kräftiger Muskulatur und Knochenbau und gut entwickelten Fettpolstern. Innere Organe o. B. Genitalbefund: Vagina mittelweit, Uterus descendiert und anteponiert. Einzelheiten auch der Adnexe sind nicht herauszutasten. Der Douglas ist stark vorgewölbt und sehr druckempfindlich. Es besteht hämorrhagischer Fluor. Es wird am 16. 10. zur Operation geschritten. Eine in Narkose vorgenommene Untersuchung ergibt folgendes Bild: deutlich tastbar ist nur die Zervix, die in einen Uterus übergeht, dessen Größe nicht zu tasten ist. Hinter dem Uterus liegt ein weicher Tumor, der mit einem zweiten prallen in Zusammenhang steht. Hinter dem Uterus liegt eine derbe Schwarte. Probepunktion ergibt etwas seröse Flüssigkeit, dann helles Blut, das wahrscheinlich aus einem angestoßenen kleinen Gefäß stammt. Operationsbericht: Querschnitt nach Pfannenstiel von 8 cm Länge. Nach Eröffnung der Bauchhöhle folgendes Bild: Der Uterus liegt retoflektiert und ist fixiert und ist mit Douglasschwarten und einer rechtsseitig faustgroßen Hydrosalpinx verbacken

und etwa im 2. Monat gravid. Linke Adnexe sind frei. Rechte Tube ist mit einem etwa hühnereigroßen Ovar verbacken, das ein C. l. grav. trägt. Der Uterus wird aus den Schwarten gelöst, die rechten Adnexe isoliert. Es wird eine Ventrifixura uteri nach Fraenkel vorgenommen und ein halbes C. l. grav. zwischen Peritonealblatt und Muskulatur transplantiert. Die keilförmig abgesetzte Tube ist etwa 10 cm lang und stark besonders in ihrem mittleren Teile aufgetrieben. Durch dicke Schwarten ist sie auf dem cystischen und in derbe Adhäsionen eingehüllten Ovar fest verbacken. Weiterer Verlauf: 22. 10. Pat. beginnt leicht zu bluten. 23. 10. vorm. Mm. ist teilweise eröffnet, der Foet zu tasten. Pat. erhält 4 mal 0,3 Chinin. 23. 10. abds. Pat. hat 39° Tpt. Mm. ist gut für einen Finger durchgängig. Vorliegende Eiteile sind zu tasten. Es wird zur Curette geschritten und der Uterus gründlich ausgekratzt und mit warmem Alkohol gespült. Secale. Blutung steht darauf. Tpt. aber fällt nicht ab. 24. 10. immer noch hohe Tpt. (39°), die Wundumgebung ist ödematös geschwollen. Bei Einführung einer Sonde entleert sich massenhaft stinkender grauschwarzer Eiter. Die Wunde wird sofort breit eröffnet, mit Superoxyd gespült und mit Jodoformgaze tamponiert; die Pat. auf der sept. Station isoliert. In der Folgezeit entleert sich täglich reichlicher Eiter, sodaß Tamponade erst am 4. 10. eingestellt werden kann. Da am 7. 10. die Wunde granuliert, werden die Wundränder wieder mit Klammern angepaßt. In den nächsten Tagen ist Pat. tpt.los. Mit Hilfe von Perubalsam ist die Wunde am 15. 11. fast vollkommen verschlossen. Es besteht keine Schmerzhaftigkeit. Pat. befindet sich wohl. Eine am 16. 11. vorgenommene vaginale Untersuchung ergibt eine den Douglas völlig ausfüllende derbe auf Druck schmerzhafte Resistenz. Pat. wird in der Folgezeit mit Lichtbogen und Wärme behandelt. 30. 11. Entlassungsbefund: Die Laparotomiewunde ist strichförmig verheilt. Uterus gut ventrifixiert. Hinter und rechts vom Uterus liegt eine bis an die r. Beckenwand reichende ungefähr hühnereigroße nicht druckschmerzhafte Resistenz. Adnexe sind nicht zu tasten. Pat. bleibt in ambulanter Diathermiebehandlung. Fall 2 zeigt uns eine im 2. Mnt. der Schwangerschaft vorgenommene Operation, bei der die rechten Adnexe sowie die hydrosalpingisch veränderte Tube wie das cystische Ovar entfernt wurden und der gravide Uterus an die vordere Bauchwand fixiert wird. Das C. l. wird entfernt, aber zur Hälfte transplantiert. Trotzdem tritt 6 Tage p. o. Abort ein, der weitere Wundverlauf ist gestört, doch tritt Heilung ein.

Fall 3. Angelanie A., eine 39jährige Arbeitsfrau wird am 12. 11. 26 in die Klinik aufgenommen. Anamnese: Familienanamnese und eigene Anamnese o. B. Patientin bekam ihre erste Regel mit 13 Jahren, die weiteren Perioden traten alle 4 Wochen auf, dauerten 4 – 6 Tage, von mittlerer Stärke. Seit 1907 ist sie verheiratet und machte 12 Geburten durch, von denen 3 mit Blutungen verliefen. Sie stillte ihre Kinder selbst, 6 davon leben. Die letzte Geburt war 1923, außerdem hatte sie 1925 eine Fehlgeburt. Ihre letzte Regel hatte sie vor $1^1/_2$ Monaten, am 1. 9. 26, die vorletzte am 28. 7., die vorvorletzte im Juni 1926. Seit 6 – 7 Wochen hat Pat. Schmerzen im rechten Unterleib, der Arzt überweist sie daher der Klinik. Stat. präs.: Pat. ist mittelgroß, von starkem Knochenbau und mittelmäßiger Muskulatur; Fettpolster ist gering, Haut und Schleimhäute sind gut durchblutet. Innere Organe o. B. Beim Betasten des Bauches fühlt man 4 Querfinger unterm Nabel einen gut faustgroßen, prall elastischen gut beweglichen und abgrenzbaren druckempfindlichen Tumor. Genitalbefund: Scheide ist leicht livid verfärbt, an der Portio beiderseits Emmet'sche Risse. Uterus ist kleinfaustgroß, weich und sinistrovertiert. Hegar positiv. Rechts liegt eine bewegliche faustgroße Ovarialcyste. Operationsbericht vom 10. 10.: Haut-Fascien-Querschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums zeigt sich der deutlich gravide Uterus, rechts dahinter die über faustgroße Ovarialcyste, die 180° im Sinne des Uhrzeigers stielgedreht ist. Rechte Tube und linke Adnexe sind o. B. In der Cyste scheint das C. l. grav. zu sitzen, wenigstens findet es sich am linken Ovar bestimmt nicht. Die Cyste wird unter Belassung der Tube abgesetzt. Da die Appendix alte Verwachsungen mit der Umgebung zeigt, werden diese gelöst und die typische Appendectomie vorgenommen. Die Ovarialcyste ist kindskopfgroß, prall elastisch, fluktuierend und durchschimmernd und weist an einer Stelle eine etwa dreimarkstückgroße Verdickung auf, die sich als ein platt gedrücktes C. l. erweist. Der weitere Verlauf ist fieberfrei ohne Anzeichen irgend eines Abortes, sodaß Pat. am 26. 11. zur Entlassung kommt. Entlassungsbefund: Wunde primär geheilt. Scheide etwas bläulich verfärbt, Uterus ist etwas größer als ein Gänseei: Hegarsches Zeichen positiv. Uterus macht jedoch einen etwas platten nicht so schwammig turgessiven Eindruck wie ein normaler gravider Uterus. Es wird an ein missed abortion gedacht. Nachuntersuchungsbefund vom 29. 12. 26: Fundus uteri steht dicht über dem Nabel, kindliche Herztöne deutlich hörbar. Pat. gibt an, bereits Bewegungen gespürt zu haben.

Fall 3 zeigt uns eine im 3. Graviditätsmonat vorgenommene rechtsseitige Ovariotomie. Das herausgenommene Ovar trägt das platt gedrückte bereits geschädigte C. l. Gravidität bleibt erhalten.

Fall 4. Helene S., eine 22jährige Arbeiterin, die am 19. 11. aufgenommen wurde. Anamnese: Pat. bekam mit 16 Jahren ihre erste Regel, die seitdem in 4 wöchentlichen Intervallen auftritt, drei Tage gewöhnlich anhält und von mittlerer Stärke ist. Juli 1925 hatte sie eine Fehlgeburt. Letzte Periode trat Anfang Mai auf, die beiden vorhergehenden waren rechtzeitig. Ende September hatte Pat. dann eine Fehlgeburt und wurde von dem behandelnden prakt. Arzt curettiert. Da Blutungen wieder auftraten, nahm der Arzt Ende Oktober eine zweite Ausschabung vor. Seither hat sie Schmerzen, seit 4 Tagen blutet sie wieder und wird jetzt der Klinik überwiesen. Stat. präs.: Größe mittel, mittelkräftige Muskulatur, mäßiges Fettpolster. Innere Organe: Syst. Geräusch über der Mitralis. Lungen o. B. Genitalbefund: Uterus liegt retroflektiert, aber beweglich. Cervix geschlossen. Die link. Adnexe sind weich und infiltriert. Es besteht mäßige Blutung. Es wird Diagnose auf linksseitige Salpingitis und Endometritis p. o. gestellt und zur Operation geschritten. 22. 11. Operationsbericht: Suprasymphysärer Fascien-Querschnitt. Im Douglas findet sich einige blutig-seröse Flüssigkeit. Das lk. Ovar ist in eine über walnußgroße Cyste verwandelt, die geplatzt ist. Die lk. Tube sitzt dem Ovar fest auf. Die Lig. infundibulo-pelvica werden unterbunden und durchtrennt. Nach Resektion der lk. Adnexe wird der Stumpf peritonesiert und der Uterus nach Fraenkel ventrifixiert, worauf der Bauch geschlossen wird. Die makroskopische Untersuchung der Adnexe zeigt das Ovar in eine kleinapfelgroße bläulich verfärbte Cyste verwandelt, wobei nur geringe Reste von Ovarialgewebe vorhanden sind. Tube und Ovar sind durch breite Adhäsionen miteinander verbunden. Der Tubentrichter ist offen, die Tube durchgängig. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, daß die Cystenwand sehr stark durchblutet ist, stellenweise ist noch Membrana granularis vorhanden. Es handelte sich also offenbar um eine C. l. Cyste. Pat. geht es bald gut. Am 26. 11. geht ein Gewebsfetzen ab, bei dessen Untersuchung degenerierte Zotten festgestellt werden. Pat. wird am 7. 12. entlassen. Entlassungsbefund: Laparatomiewunde p. p. geheilt, Uterus liegt anteflektiert, Cervix geschlossen. Adnexe o. B. Bei Fall 4 ging also einer linksseitigen Ovariotomie ein Abort bereits voraus. Die bei der Operation entfernte Cyste ist eine C. l. Cyste.

Kritisch betrachtet fällt zunächst Fall 4 aus dem Rahmen der übrigen. In diesem Falle war die Gravidität bereits durch Abort unterbrochen, bevor noch das C. l. entfernt wurde. Aber das C. l. grav. war zur Cyste degeneriert und die Vermutung liegt nahe, daß der vorangegangene Abort durch die C. l. Cyste hervorgerufen war, welchen Fall die Literatur durchaus nicht selten aufzuweisen hat. Auch der Abort in Fall 2, bei dem ein C. l. grav. bei intakter Schwangerschaft entfernt wurde, läßt sich schwerlich auf die Entfernung des g. K. zurückführen, sondern ist zweifellos die Folge der komplizierenden Sepsis. In Fall 1 und 3 dagegen wurden die C. l. im 2.—3. bzw. im 3. Schwangerschaftsmonat entfernt und die Gravidität ging trotzdem weiter. Betrachtet man nun mit diesen Fällen die Erfahrungen, die man in der Literatur mit der Entfernung des C. l. bei Graviden gemacht hat, insbesondere bei den doppelseitigen Ovariotomien und den verhältnismäßig geringen Prozentsatz Graviditätsverlust dabei, so liegt natürlich der Schluß nahe, dem C. l. überhaupt jede Bedeutung für die gedeihliche Entwicklung der Gravidität bei der Frau abzusprechen.

Den gleichen Schluß zieht Erik-Ask-Upmark aus der Universitäts-Frauenklinik in Lund (Schweden) in den Act. obst. gyn. skand. 1926 Vol. V, in denen er eine sehr gut zusammengestellte Statistik von graviden Frauen bringt, an denen im 1. und 2. Schwangerschaftsmonat entweder die doppelseitige Ovariotomie vorgenommen wurde oder in einfacher Ovariotomie das C. l. entfernt wurde. Er zählt so 46 Fälle auf, und hat nur einschließlich aller Operationskomplikationen in 16 Fällen d. h. rund 35 % Graviditätsverlust und kommt damit zu dem Ergebnis, dem g. K. eine Wichtigkeit für das Fortschreiten der Schwangerschaft selbst in ihren Anfängen abzustreiten. Ist dem wirklich so?

Haben die schließlich doch auch zahlreich vertretenen Aborte nie etwas mit der Wegnahme des g. K. zu tun, sind die 4 einwandfrei in der Literatur beobachteten Fälle von intrauterinem Eitod nach C. l. Fortnahme bei Menschen wirklich unerklärliche Rätsel (le caractère de cas isolés), sind die bei C. l. Entartung beobachteten Graviditätsschädigungen, sei es extra-, sei es intrauteriner Art immer bloßer Zufall, bleibt die Erklärung für die Tatsache, daß das C. l. grav. in den ersten 3 Monaten der Gravidität in höchster Blüte steht, noch zu ergründen, erlauben die in Fülle beobachteten und über jeden Zweifel erhabenen Tierexperimente gar keinen Schluß auf die Verhältnisse beim Menschen? Einer Antwort sind wir eigentlich enthoben durch die inzwischen erfolgten Abfertigungen der

Vorstände anderer Schulen, R. Meyer (Zbl. Gyn. 1927 S. 1690 und Berichte über die ges. Gyn. Bd. XII S. 120) und G. A. Wagner (Zbl. Gyn. 1928 S. 13). Dennoch wollen wir gern noch einmal objektiv die Frage prüfen.

Gewiß, Herr Erik Ask-Upmark hat recht, wenn er geistreich bemerkt, daß zwischen einem Kaninchen und einer Frau immerhin ein gewisser Unterschied bestehe, aber haben nicht in der ganzen Deziduatensäugetierreihe bis zur höchsten Gattung „Mensch" die gleichen Organe mit so vollkommen gleichem Bau wie es z. B. die gelben Körper aufweisen, auch annähernd gleiche Funktion? Ich möchte mich der Meinung vieler Autoren anschließen, daß von einem gewissen Zeitpunkt der menschlichen Gravidität, vielleicht schon von der 4. Woche an — eine jeder wissenschaftlichen Kritik standhaltende Zeitangabe läßt sich zurzeit exakt noch nicht angeben — die Fortnahme des g. K. praktisch keine absolute Gefahr für das kindliche Leben bedeute, obwohl in jedem Falle Vorsicht anzuraten ist. Doch bleiben meiner Ueberzeugung nach die gleichen Stoffe, welche die Nidation bewirkt haben, immer noch in Wirksamkeit.

Es mögen die C. l. Hormone bereits in genügender Anzahl im Blute kreisen, es mag die ja nach Seitz in solchen sich stärker entwickelnde interstitielle Drüse und die Plazenta vicariierend eintreten. Schließlich wissen wir ja zur Genüge, wie innig die Beziehungen aller endokrinen Drüsen insbesondere der Hypophyse untereinander und zur Schwangerschaft speziell sind, um zu verstehen, daß auch bei Fortfall der Glandula epithelialis irgend eine andere innere Drüse ihre Funktion übernehmen kann.

Schwieriger lassen sich Ask-Upmark's angeführten Fälle 1—4, die sämtlich Ovariotomien im ersten Graviditätsmonat umfassen, erklären, ohne die Stellung des C. l. in Bezug auf seine Wichtigkeit für den Fortgang der Gravidität zu erschüttern. Fall 4, Roetter, Operation 20 Tage nach der letzten Regel, erscheint Ask-Upmark selbst zweifelhaft. Auch sagt die in Frage kommende Krankengeschichte selbst dazu, daß die letzte Regel, was übrigens Upmark nicht erwähnt, auffallend geringer als die vorhergehenden, also vielleicht schon Schwangerschaftsblutung war. Bei Fall 1, Essen-Möller, trat der Partus 269, bei Fall 3, Lapthorne Smith 267 Tage nach der Operation ein; bei Fall 2 Glissenoler, gar wurde operiert, bevor noch die letzte Regel beendet war. Und trotzdem sind durchaus noch Zweifel möglich, daß es sich tatsächlich um Fortnahme des g. K.

im erſten Schwangerſchaftsmonat in allen dieſen drei Fällen gehandelt habe. Erſtens erhebe ich für Fall 2 und 3 den Einwand möglicher überzähliger Ovarien, bei Fall Eſſen-Möller wird dieſe Möglichkeit von vornherein widerlegt. — Pas des ovaires surnuméraires „visibles“ — zweitens kann in allen drei Fällen das Lig. ovarii ſelbſt Ovarialbeſtandteil geweſen ſein und Corpora lutea getragen haben, wird doch oft bei hiſtologiſcher Unterſuchung des Lig. ovarii dieſe vielleicht allgemein weniger bekannte Tatſache beſtätigt gefunden, drittens beträgt nur im Mittel die normale Tragezeit der Frau 280 Tage, ſie kann ſich vielmehr bis auf 320 Tage erſtrecken. Schweitzer (cf. Lahm, Arch. Gyn. Bd. 130 S. 153) hat bei einer Relaparotomie einen minimalen Ovarialreſt am Darm feſtſitzend aufgedeckt, und Lahm zeigt ebenda, daß genügende Unterſuchungen über das Vorhandenſein eines Ovarium tertium fehlen. Aehnlich äußern ſich Parkes, Fielding und Brambell (Proceedings of the Royal Society, Vol. 101, 1927), weiter Mackenzie, Marshall und Hammond (Journal of agricultural scienve Vol. VI, Part. II 1914) und Hartman (Contributions to Embryology, Carnegie Inst. Wash. Pub. No. 380, pages 285 to 300, Auguſt 1927).

Ask-Upmark's Kaſuiſtik vermag nicht den Schluß, den L. Fraenkel aus ſeinem allgemeinen C. l. Geſetz auf den Menſchen gezogen hat, vorſichtig mit Rückſicht auf das kindliche Leben zu ſein, wenn es ſich um Fortnahme des g. K. in der erſten Schwangerſchaftshälfte handelt, zu entkräften, geſchweige das Hauptgeſetz, ſo wie ich es eben zitiert habe, anzutaſten. Es ſei mir ferner erlaubt, an dieſer Stelle Ask-Upmark's Behauptung, L. Fraenkel hätte der dem Fall Eſſen-Möller ähnlichen Fälle außer an 1 oder 2 Stellen nie Erwähnung getan, zurückzuweiſen. So habe ich aus L. Fraenkel's Sexualphyſiologie 1914 oben wörtlich die diesbezügliche Stelle über die frühzeitigen doppelſeitigen Ovariotomien in graviditate angeführt, ſowie die Fälle, die er ſchon in ſeiner Arbeit von 1903 anführt. Ferner berichtete er ausdrücklich den Fall Eſſen-Möller ſchon 1904 in einer Verſammlung Deutſcher Naturforſcher und Ärzte in Breslau (Zbl. Gyn. Nr. 43 1904), und in einer von Prof. L. Fraenkel referierten Arbeit über intrauterinen Fruchttod bei Kompreſſion des C. l. von M. Widera erwähnt Verfaſſer ebenfalls den Fall Eſſen-Möller und ſeine Bedeutung für das C. l. Geſetz. In dem Handbuch von Halban Seitz war es nicht L. Fraenkel's Aufgabe, den Teil über Graviditätsſtörung zu bearbeiten.

Zusammenfassend stelle ich noch einmal fest, daß die Wegnahme des g. K. schon von frühester Zeit an nicht zum Graviditätsverlust zu führen braucht, weil anscheinend andere endokrine Drüsen, so insbesondere die interstitielle Drüse vicariierend eintreten mögen bzw. die Corpus luteum-Hormone schon im Blute kreisen. Was ganz früh beobachtete doppelseitige Ovariotomien ohne Graviditätsverlust betrifft, muß einerseits verlangt werden, daß jeder Zweifel, ob tatsächlich das C. l. grav. mitentfernt wurde und es sich um den ersten Monat der Gravidität handelte, zu beseitigen ist. Andererseits bleibt unzweifelhaft die Tatsache bestehen, daß eine Anzahl frühester Graviditäten ohne jede Erklärungsmöglichkeit, weil der Uterus garnicht angefaßt wurde, ausgestoßen wurde oder langsam eintrocknete. Diese Fälle stimmen auf's genaueste überein mit der hundertfältigen Beobachtung beim Tiere. Wenn diesen Fällen andere gegenüberstehen, so soll man nicht immer in den Fehler verfallen, der so oft in sexualphysiologischen Fragen gemacht wird, sich an Einzelbeobachtungen zu klammern. Klinische Einzelbeobachtungen können immer irren, und wir sind daher nicht berechtigt, sie als beweiskräftig anzusehen, wenn sie biologischen Gesetzen widersprechen. Wie oft ist beispielsweise schon an der Hand von Einzelbeobachtungen gemeldet worden, es gäbe Menstruationen ohne Ovulation und doch glaubt diesen Satz, weil er absolut dem Grundgesetz widerspricht, kein ernsthafter Biologe.

Zum Schlusse dieser Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Professor *Fraenkel* für die Anregung dieses Themas und die Ueberlassung des Materials sowie Herrn Dr. *Pischzek* für sein liebenswürdiges Interesse an der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur-Angabe.

Aschner, Die Blutdrüsenerkrankungen des Weibes. 1918.

Ask—Upmark, Erik, Le corps jaune est—il nécessaire pour l'acclomplissement physiol.
Acta obstetric. et gynecol. skandiav. Vol. V. 1926.

Dsirne, Ovariotomie in der Schwangerschaft. Arch. Gyn. Nr. 42, 1892.

Fraenkel L., Für Funktion des Corpus luteum. Arch. Gyn. Bd. 68, 1903.

" Ueber intrauterinen Eischwund. Zbl. Gyn. Nr. 28, 1907.

" Normale und pathologische Sexualphysiologie des Weibes. 1914.

Gräfe, Zur Frage der Ovariotomie in der Schwangerschaft.
M. m. W. Nr. 43, 1902, Nr. 28, 1903.

" Zur Ovariotomie in der Schwangerschaft.
Zbl. Geb. u. Gyn. Bd. 56, 1905.

Grosse—Nantes, Ovariotom doupl. pour cyst. ovariaux bilat. à la fin du 4. moi de la grossesse. Annales de Gyn. et d'obstretique. Paris. Nr. 8, 1919.

Heil, Beitrag zur Ovariotomie in der Schwangerschaft als Fortsetzung der Orgler-Gräfe'schen Statistik. M. m. W. Nr. 3, 1904.

Laqueur, Ueber das weibliche Sexualhormon. Dt. med. W. 30/32, 1926.

Orgler, Zur Prognose und Indikation der Ovariotomie Arch. Gyn. Bd. 65, 1902.

Polano, Ueber Verschwinden einer Schwangerschaft. Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. 59, 1907.

Roetter, Emil, Zur Frage von der Wichtigkeit des Corpus luteum für das Fortbestehen der Gravidität. Inaug.-Diss. Erlangen, 1918.

Seitz, L. Innere Sekretion und Schwangerschaft. 1913.

Seitz, Wintz, Ueber die innere Sekretion des Ovariums.

Fingerhut, M. m. W. Nr. 30/31, 1914.

Wiedera, M., Intrauteriner Fruchttod bei Kompression des Corpus luteum. Inaug.-Diss. Breslau 1926.

Zondek, Das Ovarialhormon und seine klinische Anwendung.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Hans, Reinhold, Martin Steuer, preußischer Staatsangehöriger, wurde am 6. April 1899 als Sohn des inzwischen verstorbenen Rechtsberaters Karl Steuer in Breslau geboren. Er besuchte zunächst die Volksschule und dann das Kgl. kath. St. Matthiasgymnasium zu Breslau. August 1918 zu den Fahnen berufen, machte er das Notabitur, um bis Mai 1919, zuletzt beim Grenzschutz Ost, der Heerespflicht zu genügen. Im gleichen Monat an der medizinischen Fakultät der Universität Breslau immatrikuliert, studierte er 10 Semester und legte Mai 1924 das Staatsexamen ab. Als Medizinalpraktikant war er vom 1. Juli bis 1. November 1924 an der inneren Universitäts-Poliklinik und vom 1. November 1924 bis 1. März 1925 an der Universitäts-Augenklinik, vom 1. März bis 1. Juli 1925 an der chirurgischen Abteilung des städtischen Allerheiligen-Hospitals zu Breslau tätig. Bis 1. Dezember 1925 blieb er auf der Frauen-Abteilung des gleichen Hospitals und erhielt am 2. Januar 1926 die Approbation als Arzt. Seitdem ist er in der allgemeinen Praxis als ständiger Vertreter tätig.